

日本国特許庁

JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2002年12月25日

Katsuhito Gomi, et al.  
FIXING APPARATUS  
Darryl Mexic  
December 5, 2003  
3 of 3

Q78836

202-293-7060

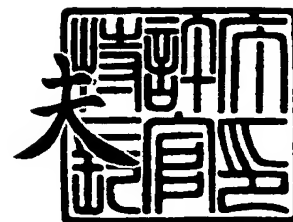
出願番号  
Application Number: 特願2002-373942  
[ST. 10/C]: [JP2002-373942]

出願人  
Applicant(s): セイコーエプソン株式会社

2003年12月25日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3107464

【書類名】 特許願

【整理番号】 J0096005

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03G 15/20106

【発明者】

    【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

    【氏名】 藤沢 和利

【発明者】

    【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

    【氏名】 奥村 尚之

【特許出願人】

    【識別番号】 000002369

    【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100093115

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 佐渡 昇

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 015255

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 9304682

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 定着装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 回転駆動される定着部材と、この定着部材に圧接されて回転する加圧部材と、これら定着部材、加圧部材のうちの少なくとも一方の部材に対して設けられ、定着部材と加圧部材との圧接部を通過してきたシート状の記録媒体を前記少なくとも一方の部材の表面から剥離しかつ案内する剥離部材とを有し、この剥離部材が前記圧接部の出口の上方または圧接部の出口からの気流の下流側に設けられている装置であって、

前記剥離部材に、前記記録媒体の移動方向に回転するコロが設けられていることを特徴とする定着装置。

【請求項 2】 前記コロが、そろばん玉形状またはスターホイル形状であることを特徴とする請求項 1 記載の定着装置。

【請求項 3】 前記コロが合成樹脂製であることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の定着装置。

【請求項 4】 前記コロの表面が撥水性を有していることを特徴とする請求項 1, 2, または 3 記載の定着装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電子写真技術を用いて画像を形成するプリンター、ファクシミリ、複写機等の画像形成装置に用いられる定着装置に関する。特に、その剥離部材の改良技術に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

一般に、電子写真技術を用いた画像形成装置は、外周面に感光層を有する感光体と、この感光体の外周面を一様に帯電させる帯電手段と、この帯電手段により一様に帯電させられた外周面を選択的に露光して静電潜像を形成する露光手段と、この露光手段により形成された静電潜像に現像剤であるトナーを付与して可視

像（トナー像）とする現像手段と、この現像手段により現像されたトナー像を転写対象である用紙等のシート状記録媒体に転写させる転写手段と、この転写手段によりトナー像が転写された記録媒体上にそのトナー像を定着させる定着装置とを有している。

定着装置は、回転駆動される定着部材（例えば熱源を有する定着ローラや定着ベルト）と、この定着部材に圧接されて回転する加圧部材（例えば加圧ローラ）とを有しており、これら定着部材と加圧部材との圧接部に記録媒体を通しながら加熱することでトナーを記録媒体上に溶融定着させるようになっている。

また、トナー像が形成された記録媒体の面は、トナーによる接着作用で定着部材（記録媒体の両面に画像を形成する場合には加圧部材にも）に貼り付きやすいことから、定着部材、加圧部材のうちの少なくとも定着部材に対して、前記圧接部を通過してきたシート状の記録媒体をその表面から剥離させかつ案内する剥離部材を備えている。

#### 【0003】

従来の定着装置としては、回転駆動される定着ローラ 1 と、この定着ローラ 1 に圧接されて回転する加圧ローラ 6 と、定着ローラ 1 に対して設けられ、定着ローラと加圧ローラ 6 との圧接部 N を通過してきたシート状の記録媒体 P を定着ローラ 1 の表面から剥離しかつ案内する剥離シート 7 と、この剥離シート 7 を支持している支持プレート 12 とを有しているものが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

なお、剥離シート 7 は、耐熱性樹脂または金属からなる基材 8 とその表面に設けられたフッ素樹脂層 9 とで構成されており、支持プレート 12 は金属で構成されている（例えば、特許文献 1 参照）。

#### 【0004】

##### 【特許文献 1】

特開平 11-184300 号公報（第 0018、0022～0024 段落、図 1～2）

#### 【0005】

##### 【発明が解決しようとする課題】

以上のような定着装置においては、定着部材と加圧部材との圧接部で記録媒体を加熱しながら搬送するから、記録媒体が紙等の水分を含む媒体である場合には、前記圧接部の出口から記録媒体の水分が蒸気として放出される。

この蒸気は上方に向かい、あるいは、定着装置に対して送風手段（あるいは吸気手段）が設けられている場合には、その送風手段による気流の下流側に向かう。

このため、剥離部材が前記圧接部の出口の上方または圧接部の出口からの気流の下流側に設けられており、かつ、この剥離部材が低温であると（例えば定着装置の稼働初期においては剥離部材は低温であり、その後、定着部材等からの熱を受けて徐々に高温となる）、剥離部材における表面（記録媒体の案内面）に結露が生じる。

剥離部材の表面に結露した水分は、記録媒体を濡らし、記録媒体に濡れジミを作ったり、濡れによる記録媒体の歪みを生じさせたりする。

更に、記録媒体の表面に画像を形成した後、裏面にも画像を形成する両面印字を行う場合には、表面に画像を形成して定着させた際に記録媒体の裏面側が濡れ、この濡れた裏面側に画像を形成しようとする際に、記録媒体の濡れにより記録媒体の電気特性が変化し、トナー像が転写できなかつたり、濡れた水分でトナーの溶融が妨げられ十分な定着が出来なかつたりして、著しい画像欠陥が生じることがある。

#### 【0 0 0 6】

この発明の目的は、以上のような問題を解決し、記録媒体が濡れにくい定着装置を提供することにある。

#### 【0 0 0 7】

##### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本願発明の定着装置は、回転駆動される定着部材と、この定着部材に圧接されて回転する加圧部材と、これら定着部材、加圧部材のうちの少なくとも一方の部材に対して設けられ、定着部材と加圧部材との圧接部を通過してきたシート状の記録媒体を前記少なくとも一方の部材の表面から剥離しかつ案内する剥離部材とを有し、この剥離部材が前記圧接部の出口の上方また

は圧接部の出口からの気流の下流側に設けられている装置であって、

前記剥離部材に、前記記録媒体の移動方向に回転するコロが設けられていることを特徴とする。

望ましくは、前記コロを、そろばん玉形状またはスターホイル形状とする。

また望ましくは、前記コロを合成樹脂製とする。

また望ましくは、前記コロの表面を撥水性を有しているものとする。

#### 【 0 0 0 8 】

##### 【作用効果】

本願発明の定着装置は、回転駆動される定着部材と、この定着部材に圧接されて回転する加圧部材と、これら定着部材、加圧部材のうちの少なくとも一方の部材に対して設けられ、定着部材と加圧部材との圧接部を通過してきたシート状の記録媒体を前記少なくとも一方の部材の表面から剥離しかつ案内する剥離部材とを有し、この剥離部材が前記圧接部の出口の上方または圧接部の出口からの気流の下流側に設けられている装置であって、前記剥離部材に、前記記録媒体の移動方向に回転するコロが設けられているので、この定着装置によれば次のような作用効果が得られる。

すなわち、剥離部材に、前記記録媒体の移動方向に回転するコロが設けられているので、記録媒体の移動を阻害することなく、剥離部材への記録媒体の接触面積を低減させることができる。

したがって、仮に剥離部材に多少の結露があったとしてもこれに記録媒体が接触しにくくなり、結果として、記録媒体が濡れにくくなって、記録媒体に濡れジミや歪みが生じたり、両面印字時における著しい画像欠陥が生じるという不具合が生じにくくなる。

また、前記コロを、そろばん玉形状またはスターホイル形状とした場合には、コロ自体の記録媒体に対する接触面積を低減させることができる。したがって、コロ自体に結露が生じたとしても、記録媒体が一層濡れにくくなって、記録媒体に濡れジミや歪みが生じたり、両面印字時における著しい画像欠陥が生じるという不具合が一層生じにくくなる。

また、前記コロを合成樹脂製とした場合には、合成樹脂の熱伝導率が低いこと

によってコロの表面温度が上昇しやすくなり、コロの表面自体に結露が生じにくくなる。したがって、記録媒体が一層濡れにくくなって、記録媒体に濡れジミや歪みが生じたり、両面印字時における著しい画像欠陥が生じるという不具合が一層生じにくくなる。とする。

また、前記コロの表面を撥水性を有しているものとした場合には、その撥水作用によってコロの表面自体に結露が生じにくくなる。したがって、記録媒体が一層濡れにくくなって、記録媒体に濡れジミや歪みが生じたり、両面印字時における著しい画像欠陥が生じるという不具合が一層生じにくくなる。

### 【0009】

#### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

図1は本発明に係る定着装置の一実施の形態を用いた画像形成装置の一例の内部構造を示す概略側面図である。

この画像形成装置は、A3サイズ of 用紙（記録媒体の一例）の両面にフルカラー画像を形成することのできるカラー画像形成装置であり、ケース10と、このケース10内に收容された、像担持体および露光ユニット20と、現像手段としての現像器40と、中間転写体ユニット50と、定着装置である定着ユニット60とを備えている。

ケース10には装置本体の図示しないフレームが設けられており、このフレームに各ユニット等が取り付けられている。

### 【0010】

像担持体および露光ユニット20は、外周面に感光層を有する感光体（像担持体）21と、この感光体21の外周面を一様に帯電させる図示しない帯電手段とを有しており、この帯電手段により一様に帯電させられた感光体21の外周面を露光ユニットからのレーザー光で選択的に露光して静電潜像を形成し、この静電潜像に現像器40で現像剤であるトナーを付与して可視像（トナー像）とし、このトナー像を中間転写体ユニット50の中間転写ベルト51に一次転写部T1で一次転写し、さらに、二次転写部T2で、転写対象である用紙等の記録媒体に二次転写させるようになっている。

**【0 0 1 1】**

ケース 1 0 内には、上記二次転写部 T 2 により片面に画像が形成された記録媒体をケース 1 0 上面の用紙排出部（排紙トレイ部） 1 5 に向けて搬送する搬送路と、この搬送路により用紙排出部 1 5 に向けて搬送された用紙をスイッチバックさせて他面にも画像を形成すべく前記二次転写部 T 2 に向けて返送する図示しない返送路とが設けられている。

ケース 1 0 の下部には、複数枚の用紙を積層保持する給紙トレイ 1 8 と、その用紙を一枚ずつ上記二次転写部 T 2 に向けて給送する給紙ローラ 1 9 とが設けられている。

**【0 0 1 2】**

現像器 4 0 はロータリ現像器であり、矢印方向に 9 0 度ピッチで回転することによって、感光体 2 1 に各色別の現像ローラ 4 3 を選択的に当接させ、感光体 2 1 の表面を選択的に現像することが可能となっている。

**【0 0 1 3】**

中間転写体ユニット 5 0 は、ユニットフレーム 5 2 と、このフレーム 5 2 で回転可能に支持された駆動ローラ 5 4、従動ローラ 5 5、一次転写ローラ 5 6、および、これらローラに掛け回されて張架された前記中間転写ベルト 5 1 とを備えており、ベルト 5 1 が図示矢印方向に循環駆動される。感光体 2 1 と一次転写ローラ 5 6 との間において前記一次転写部 T 1 が形成されており、駆動ローラ 5 4 と本体側に設けられた二次転写ローラ 1 0 b との圧接部において前記二次転写部 T 2 が形成される。

二次転写ローラ 1 0 b は、前記駆動ローラ 5 4 に対して（したがって中間転写ベルト 5 1 に対して）接離可能であり、接触した際に二次転写部 T 2 が形成される。

したがって、カラー画像を形成する際には、二次転写ローラ 1 0 b が中間転写ベルト 5 1 から離間している状態で中間転写ベルト 5 1 上において複数色のトナー像が重ね合わされてカラー画像が形成され、その後、二次転写ローラ 1 0 b が中間転写ベルト 5 1 に当接し、その当接部（二次転写部 T 2）に記録媒体が供給されることによって記録媒体上にカラー画像（トナー像）が転写されることとな



る。

トナー像が転写された記録媒体は、定着ユニット（定着装置）60を通ること  
でトナー像が熔融定着され、排紙ローラ対14で搬送されて上記排紙トレイ部1  
5に向けて排出される。

#### 【0014】

この実施の形態の定着装置60は、図示しない駆動機構により回転駆動される  
定着部材としての定着ローラ61と、この定着ローラ61に圧接されて回転する  
加圧部材としての加圧ローラ62と、これら定着ローラ61、加圧ローラ62に  
対して設けられ、定着ローラ61と加圧ローラ62との圧接部Nを通過してきた  
シート状の記録媒体（図示せず）を定着ローラ61または加圧ローラ62の表面  
から剥離しかつ案内する剥離部材としての定着ローラ用剥離部材70と、加圧ロ  
ーラ用剥離部材80とを有している。

この実施の形態では、上述したように記録媒体の両面にトナー画像を形成する  
ようになっているため、加圧ローラ62に対しても剥離部材（80）が設けられ  
ているが、記録媒体の片面にのみトナー像を形成する場合には、熱源が設けられ  
ている側の部材にのみ剥離部材（後述する構成の剥離部材）を設ける。

#### 【0015】

図1から明らかなように、加圧ローラ用剥離部材80は、定着ローラ61と加  
圧ローラ62との圧接部Nの出口N1の上方に設けられている。

例えばこのように、剥離部材80が前記圧接部Nの出口N1の上方に設けられ  
ている場合において、仮に何らの方策も講じないとしたならば、前述したように  
、剥離部材80の表面（記録媒体の案内面）81（図2参照）には結露が生じ、  
前述したとおりの問題が発生する。なお、このような問題は、前述したように、  
剥離部材80が圧接部Nの出口N1の上方に設けられていなくても、圧接部Nの  
出口からの気流の下流側に設けられている場合に生じる。

#### 【0016】

そこでこの実施の形態では、図1および図2に示すように、剥離部材80に、  
コロ83を設けてある。

図2は主として加圧ローラ用剥離部材80を示す図で、（a）は正面図、（b

）は図（a）におけるb－b拡大断面図である。

加圧ローラ用剥離部材（剥離部材）80は、一枚の金属板を折り曲げ加工することにより断面略くの字型に構成されている。また、図2（a）に示すように、剥離部材80には、部分的に切り欠き穴82が形成されている。記録媒体の案内面81には、トナーに対する剥離性に優れかつ撥水性を有する合成樹脂（例えばPEA等のフッ素樹脂等）をコーティングしてある。

切り欠き穴82は上記金属板を、上記案内面81側から裏面側に向けて打ち抜き加工することで形成する。案内面81側から裏面側に向けて打ち抜き加工することにより、案内面81側がプレスだれ側となる（打ち抜きによるバリ等が裏面側になる）ので、案内面81の平滑性が確保される。

#### 【0017】

85は、剥離部材80の裏面側に固着された支持部材である。

図2（b）に示すように、コロ83には軸83aが設けられているとともに、支持部材85には、軸受け用の凹部85aが設けられている。コロ83は、その軸83aを支持部材85の凹部85aに回転可能に嵌め合わせ、凹部85を塞ぐようにして剥離部材80を支持部材85に固着することによって、剥離部材80および支持部材85に対して回転可能（したがって記録媒体の移動方向に回転可能）に取り付けられている。

図示のコロ83は、そろばん玉形状となっているが、スターホイール形状とすることもできる。

また望ましくは、コロ83は、合成樹脂製とし、より望ましくは、トナーに対する剥離性に優れかつ撥水性を有する合成樹脂（例えばPEA等のフッ素樹脂等）で構成する。少なくともコロ83の表面は撥水性を有しているものとするのが望ましい。例えば、コロ83の表面に、トナーに対する剥離性に優れかつ撥水性を有する合成樹脂（例えばPEA等のフッ素樹脂等）をコーティングする。

図2（a）に示すように、コロ83は、剥離部材80の案内面81において、記録媒体の移動方向下流側に設けられているとともに、案内面81の上流側には、突起84が設けられている。

なお、支持部材85の両端は定着装置60の図示しないフレームに取り付けら

れている。

### 【0018】

以上のような定着装置は、回転駆動される定着部材61と、この定着部材61に圧接されて回転する加圧部材62と、これら定着部材61、加圧部材62に対して設けられ、定着部材61と加圧部材62との圧接部Nを通過してきたシート状の記録媒体を定着部材91、加圧部材62の表面から剥離しかつ案内する剥離部材70、80とを有し、剥離部材80が前記圧接部Nの出口N1の上方（または圧接部の出口からの気流の下流側）に設けられている装置であって、剥離部材80に、記録媒体の移動方向に回転するコロ83が設けられているので、この定着装置によれば次のような作用効果が得られる。

すなわち、剥離部材80に、記録媒体の移動方向に回転するコロ83が設けられているので、記録媒体の移動を阻害することなく、剥離部材80への記録媒体の接触面積を低減させることができる。

したがって、仮に剥離部材80の案内面81に多少の結露があったとしてもこれに記録媒体が接触しにくくなり、結果として、記録媒体が濡れにくくなって、記録媒体に濡れジミや歪みが生じたり、両面印字時における著しい画像欠陥が生じるという不具合が生じにくくなる。

また、コロ83を、そろばん玉形状またはスターホイル形状とすることにより、コロ83自体の記録媒体に対する接触面積を低減させる（線接触または点接触とする）ことができる。したがって、コロ83自体に結露が生じたとしても、記録媒体が一層濡れにくくなって、記録媒体に濡れジミや歪みが生じたり、両面印字時における著しい画像欠陥が生じるという不具合が一層生じにくくなる。

また、コロ83を合成樹脂製で構成することにより、合成樹脂の熱伝導率が低いことによってコロ83の表面温度が上昇しやすくなり、コロ83の表面自体に結露が生じにくくなる。したがって、記録媒体が一層濡れにくくなって、記録媒体に濡れジミや歪みが生じたり、両面印字時における著しい画像欠陥が生じるという不具合が一層生じにくくなる。とする。

また、コロ83の表面を撥水性を有しているものとすることにより、その撥水作用によってコロ83の表面自体に結露が生じにくくなる。したがって、記録媒

体が一層濡れにくくなって、記録媒体に濡れジミや歪みが生じたり、両面印字時における著しい画像欠陥が生じるという不具合が一層生じにくくなる。

#### 【0 0 1 9】

また、剥離部材 8 0 に穴 8 2 が設けられていることにより、剥離部材 8 0 が前記圧接部 N 1 の出口の上方（または圧接部の出口からの気流の下流側）に設けられているにもかかわらず、剥離部材 8 0 の周囲には十分な気流が生成される。このため、前記圧接部 N の出口 N 1 から放出された水蒸気が剥離部材 8 0 の周囲から逃げ、あるいは水蒸気の密度が薄められることとなり、剥離部材 8 0 の表面 8 1 が結露しにくくなる。

さらに、剥離部材 8 0 の案内面 8 1 には、突起 8 4 が設けられているので、記録媒体は剥離部材 8 0 の案内面 8 1 に一層接触しにくくなる。

結果として、この定着装置によれば、記録媒体が一層濡れにくくなり、記録媒体に濡れジミや歪みが生じたり、両面印字時における著しい画像欠陥が生じるという不具合が一層生じにくくなる。

#### 【0 0 2 0】

以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明は上記の実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨の範囲内において適宜変形実施可能である。

例えば、定着部材 6 1 がベルトである場合にも、この発明は適用可能である。

#### 【0 0 2 1】

##### 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に係る定着装置の一実施の形態を用いた画像形成装置の一例の内部構造を示す概略側面図。

【図 2】 主として加圧ローラ用剥離部材を示す図で、（a）は正面図、（b）は図（a）における b - b 拡大断面図。

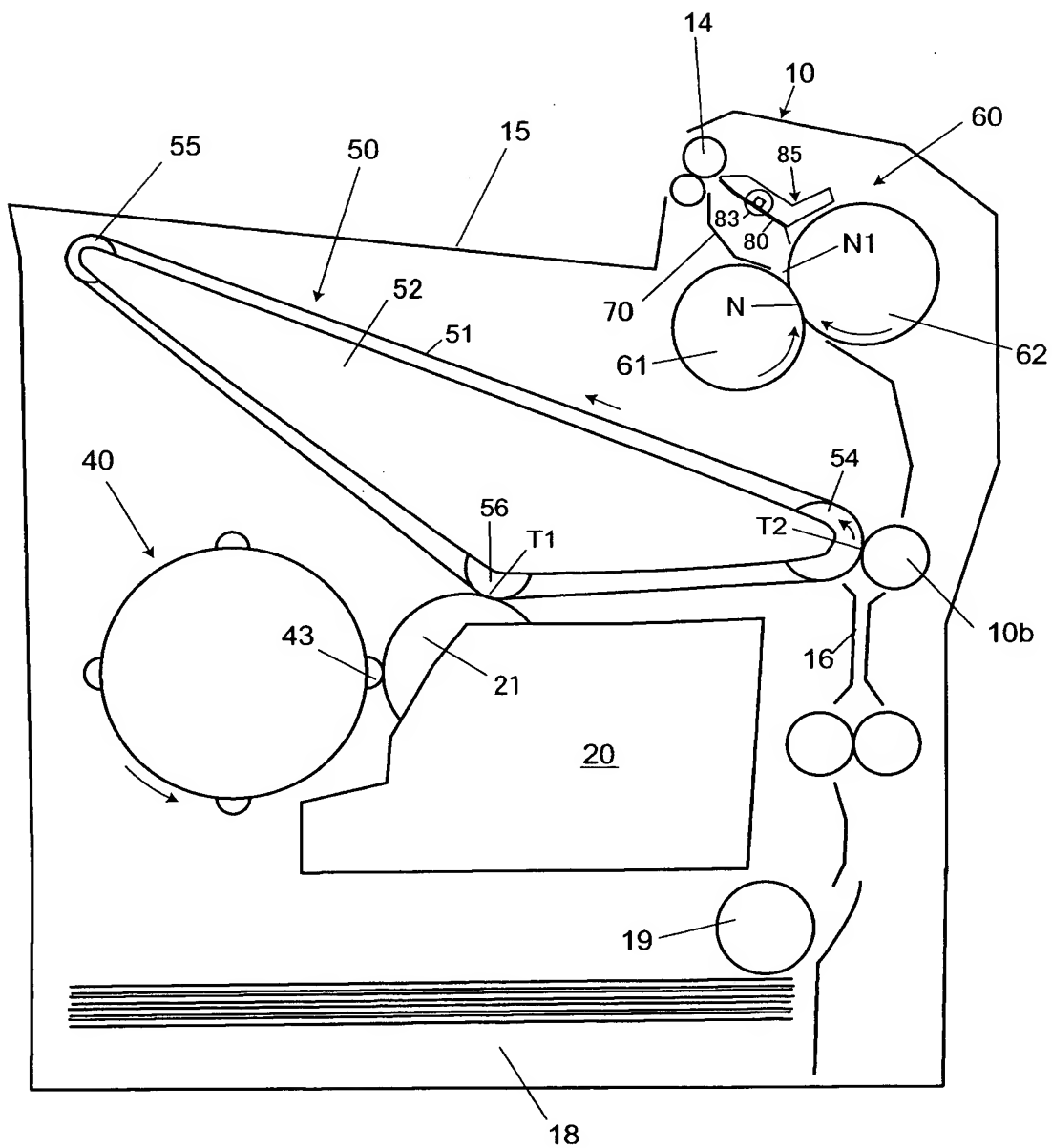
##### 【符号の説明】

6 0 定着装置、6 1 定着ローラ（定着部材）、6 2 加圧ローラ（加圧部材）、N 圧接部、N 1 出口、8 0 加圧ローラ用剥離部材（剥離部材）、8 2 穴、8 3 コロ。

【書類名】 図面

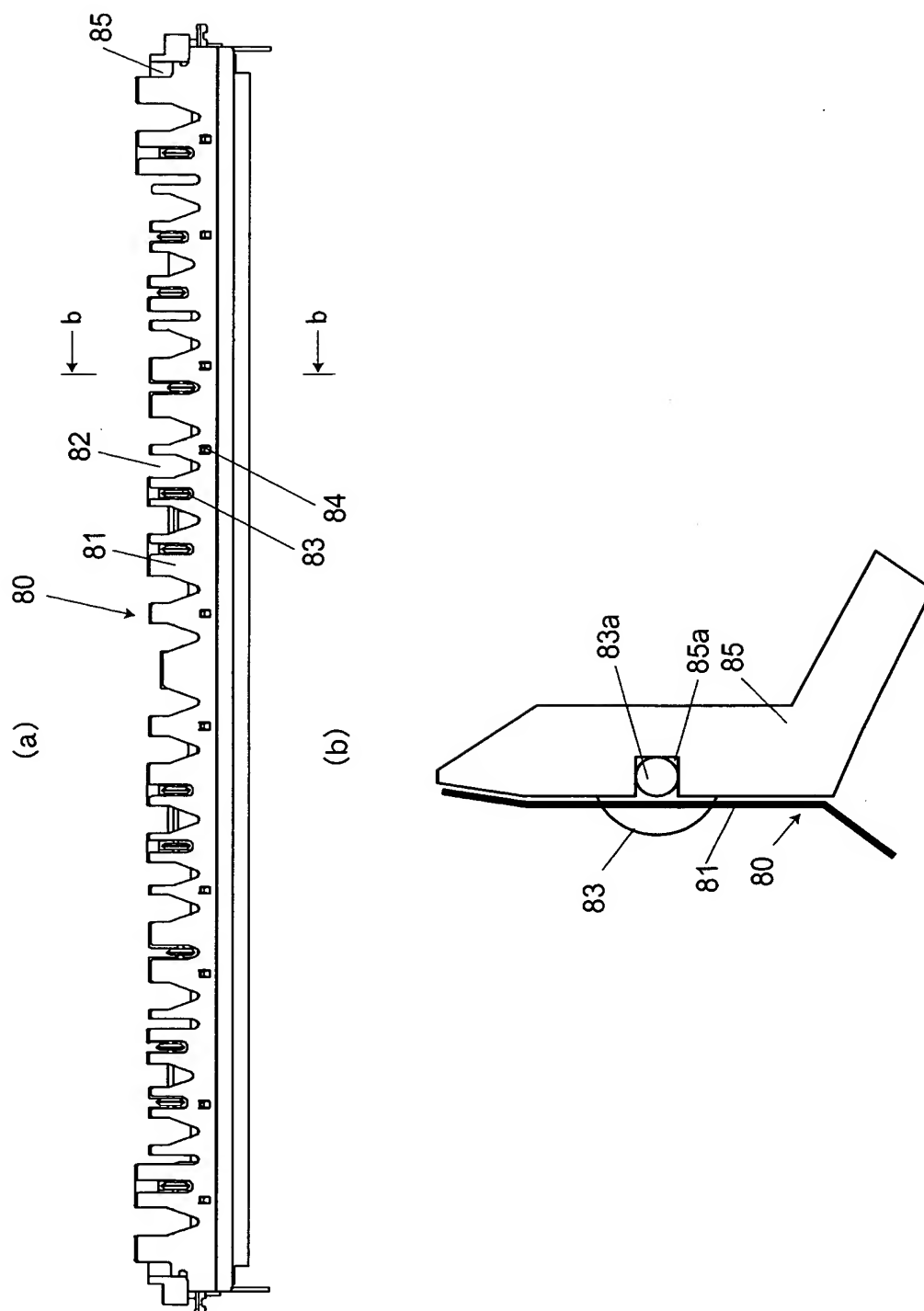
【図 1】

96005-01



【図 2】

96005-02



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 記録媒体が濡れにくい定着装置を提供する。

【解決手段】 回転駆動される定着部材 6 1 と、定着部材 6 1 に圧接されて回転する加圧部材 6 2 と、定着部材 6 1、加圧部材 6 2 のうちの少なくとも一方の部材に対して設けられ、定着部材 6 1 と加圧部材 6 2 との圧接部 N を通過してきたシート状の記録媒体を剥離しかつ案内する剥離部材 8 0 とを有し、剥離部材 8 0 が圧接部の出口 N 1 の上方または圧接部の出口 N 1 からの気流の下流側に設けられており、剥離部材 8 0 に、記録媒体の移動方向に回転するコロ 8 3 が設けられている。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 3 7 3 9 4 2
受付番号	5 0 2 0 1 9 6 0 6 4 9
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0 0 9 1
作成日	平成 1 5 年 1 月 6 日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成14年12月25日
-------	-------------

次頁無



特願 2 0 0 2 - 3 7 3 9 4 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 2 3 6 9 ]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 2 0 日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号

氏 名 セイコーエプソン株式会社